

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-015244

(43)Date of publication of application : 25.01.1985

(51)Int.CI.

B60T 5/00  
// F16D 65/827

(21)Application number : 58-121562

(71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 06.07.1983

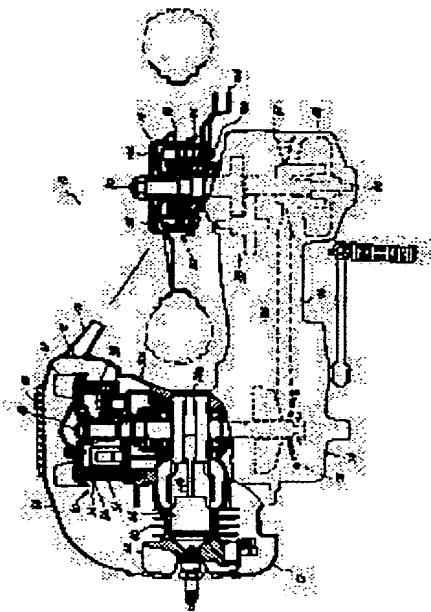
(72)Inventor : KOZONOE SHUNJI

## (54) COOLING DEVICE OF BRAKE OF VEHICLE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To perform cooling of a brake reliably, by leading at least a part of cooling air to be sent out by a blower fan of a forced air-cooled engine to the brake.

CONSTITUTION: When a blower fan 62 of an engine 12 is revolved along with a crankshaft 48, the open air is sucked into a cover 64 through an air intake 66. Part of the sucked air is discharged outside from an exhaust port 70 through a duct 68 after it has cooled a cylinder 40 and a head 42. The other part of the foregoing sucked air is spouted against a brake drum 96 from an opening 72 and a nozzle 74. Frictional heat, therefore, between the drum 96 of a brake 92 and a brake shoe 12 is irradiated favorably by cooling air abutting against the outside of the drum 96.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 昭60-15244

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 60 T 5/00  
// F 16 D 65/827

識別記号 廷内整理番号  
7401-3D  
7006-3J

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月25日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 車輌のブレーキ冷却装置

⑮ 特 願 昭58-121562  
⑯ 出 願 昭58(1983)7月6日  
⑰ 発明者 小瀬江俊司

静岡県磐田郡竜洋町豊岡6018番地

⑮ 出願人 ヤマハ発動機株式会社  
磐田市新貝2500番地  
⑯ 代理人 弁理士 山田文雄

明細書

1. 発明の名称

車輌のブレーキ冷却装置

2. 特許請求の範囲

走行風によるブレーキ冷却が不十分な車輌において、エンジンを強制空冷式とする一方、前記エンジンの送風ファンが送出する冷却風の少なくとも一部を前記ブレーキに導くようにしたことを特徴とする車輌のブレーキ冷却装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、走行風によるブレーキ冷却が不十分な車輌に適用され、ブレーキの熱による障害を防止するのに適する車輌のブレーキ冷却装置に関するものである。

スクーターの後輪のように、前方および側方が車体カバー等で覆われている場合には、車輪に走行風が当たりにくい。このためこの車輪に設けたブレーキが長い急坂の降坂時などの過酷な使用条件下では過熱することがあり得る。ブレーキはこの

ような時にも熱による障害が発生しないことが要求される。ここに熱による障害としてはブレーキライニングのフェード現象、あるいは油圧ブレーキの場合のベーバロク現象などが考えられる。

本発明はこのようないくつかの要求に答えるためになされたものであり、ブレーキの過酷な使用条件下においてもブレーキの冷却を確実に行つて熱による障害を防止することが可能な車輌のブレーキ冷却装置を提供することを目的とする。

本発明はこの目的達成のため、エンジンを強制空冷式とし、エンジンの冷却風の一部でブレーキを冷却するようにした。すなわち走行風によるブレーキ冷却が不十分な車輌において、エンジンを強制空冷式とする一方、前記エンジンの送風ファンが送出する冷却風の少なくとも一部を前記ブレーキに導くように構成したものである。以下図示の実施例に基づき本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例を適用した2輪スクーターの左側面図、第2図はその動力部分の右側面図、第3図は同じく展開平面図である。第1図に

において符号10は動力ユニットであつて、強制空冷式エンジン12、伝動装置14、後輪16で一体的に作られ、このユニット前端がフレーム18にビゴソフト軸20で連結されている。動力ユニット10の後部とフレーム18との間に緩衝器22が介在され、ユニット10全体が上下に揺動する。この動力ユニット10はその前方および左右側上方が車体カバー24で覆われている。26は運転シート、28は前輪、30は操向ハンドルである。

動力ユニット10は第2、3図のように構成される。エンジン12は2サイクル単気筒のもので、シリンドラ40、シリンドラヘッド42、ピストン44、コンロッド46、クラシク軸48、左右割りのクラシクケース50(50a, 50b)等を備える。クラシク軸48の右端には、永久磁石52が取り付けられたフライホイール54が固定され、このフライホイール54の内側に配設されたコイル56、58と共にマグネット60を形成する。

フライホイール54には多数の羽根を有する送風ファン62が固定され、このファン62とシリ

(3)

ンク軸48の回転速度に応じてブーリ78、82のV型の溝間隔が変化し変速比が自動的に制御される。なお從動ブーリ82が規定回転速度以下になるとクラッチ86が切れその回転は從動軸80に伝達されなくなる。從動軸80の回転は減速歯車88を介して後車軸90に伝えられる。

後輪16はこの後車軸90に固定される。第3図で92は公知のドラム式後輪ブレーキであり、伝動装置14の伝動ケース76に固定されたシュー・ブレート94と、後輪16に固定されたブレーキドラム96とを有する。シュー・ブレート94に突設したアンカービン98と、シュー・ブレート94を貫通するカム軸100との間にはブレーキシュー102が装着されている。104はカム軸100に固定されたカムレバーである。

次に本実施例の動作を説明する。クラシク軸48と共にファン62が回転すれば空気取入口66から外気がカバー64内に吸入され、吸入された外気(冷却風)の一部はシリンドラ40、ヘッド42

シダヘッド42、シリンドラ40がカバー64によつて覆われている。このカバー64には、送風ファン62に対向する位置に車体側方(右方)に開口する空気取入口66が形成されている。またカバー64にはエンジン冷却後の冷却風を外部へ導くダクト68(第1図)が接続され、このダクト68の排出口70は車体カバー24の左下方に開口する(第1図)。カバー64には前記クラシクケース50aとの合面近くにフライホイール54の周方向に長い開口72が形成され、この開口72には後輪16の後記ブレーキ92方向を指向するノズル74が取付けられている。

伝動装置14の伝動ケース76内には公知のVベルト無段変速機が収容されている。この変速機は前記クラシク軸48に装着された駆動側ブーリ78と、從動軸80に装着された從動側ブーリ82と、両ブーリ78、82に巻掛けられたVベルト84と、遠心クラッチ86とを備える。クラシク軸48の回転はブーリ78、82、クラッチ86を介して從動軸80に伝えられるが、この際クラ

(4)

を冷却した後ダクト68を通り排出口70から外部へ排出される。またファン62が送出する冷却風の一部は開口72、ノズル74からブレーキドラム96に向つて噴出する。この結果ブレーキ92のドラム96とブレーキシュー102との摩擦熱はドラム96外面に当たる冷却風により良好に放散される。従つてブレーキ92の過酷な使用条件下でその発熱量が多くても、放熱が良いのでフェード現象などの熱的障害が発生しない。

第4図は他の実施例の動力ユニット10Aを示す展開図、第5図はそのV-V線断面図であり、この実施例ではクラシクケース50a、50b、および伝動装置14Aの伝動ケース76Aに通風路110を形成し、送風ファン62が送出する冷却風の一部をこの通風路110によりブレーキ92A内に導き、ブレーキ92Aを内部から冷却するようにした。図中112は通風路110とブレーキ92A内部とを連通する通風孔、114はブレーキ92A内を通過した冷却風を外部へ排出する排気孔である。なお本実施例では通風路110

(5)

—260—

(6)

の伝動ケース76A部分は、第5図に示すように断面U字状の溝76aと、この溝76aを塞ぐカバー76bとで形成される。

この実施例によれば送風ファン62が送出する冷却風の一部が通風路110、通風孔112を通してブレーキ92A内部に入りブレーキ92Aを冷却し、排気孔114から外部へ排出される。従つてブレーキ92Aの冷却が一層確実になる。

なお第4図では第3図と同一部分に同一符号を付したので、その説明は繰り返さない。

以上の各実施例は2輪スクータに適用したものであるが、本発明はこれに限定されるものではなく、またエンジンと車輪とが一体に振動しないものであつてもよい。

第4、5図の実施例によれば、通風路110は伝動ケース76に設けたので伝動ケース76Aの冷却も同時に行うことができ、Vベルト無段変速機の発熱によるVベルト84の熱劣化などを防止する効果が得られる。本発明は送風ファン62の送出する冷却風の一部を伝動ケース76、76A

(7)

その展開平面図、第4図は他の実施例の動力ユニットの展開平面図、第5図はそのV-V線断面図である。

1.0、1.0A…動力ユニット、  
1.2…強制空冷式エンジン、  
6.2…送風ファン、9.2、9.2A…ブレーキ。

特許出願人 ヤマハ発動機株式会社  
代理人弁理士 山田文雄

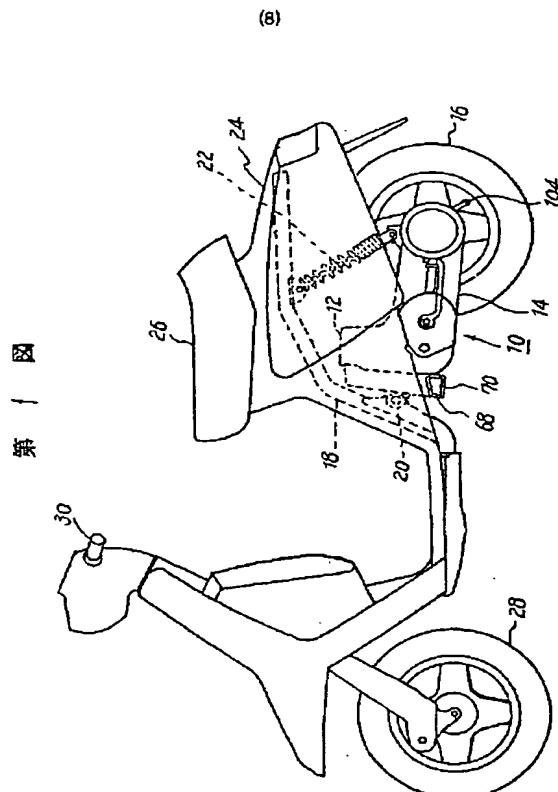
内のVベルト変速機の各部間を通過させ、その通過後の冷却風をブレーキ92、92Aに導くようにしてもよい。すなわち本発明におけるブレーキ冷却風は、車輪の他の部位を冷却した後の冷却風の一部または全部であつてもよい。

また冷却されるブレーキは前記実施例のようなドラムブレーキに限らず、ディスクブレーキなどであつてもよい。さらにブレーキの位置は実施例のように車輪に設けたものだけでなく、3.4輪車などの2つの車輪間の車軸上であつて走行風が当たりにくい位置に設けたものであつてもよい。

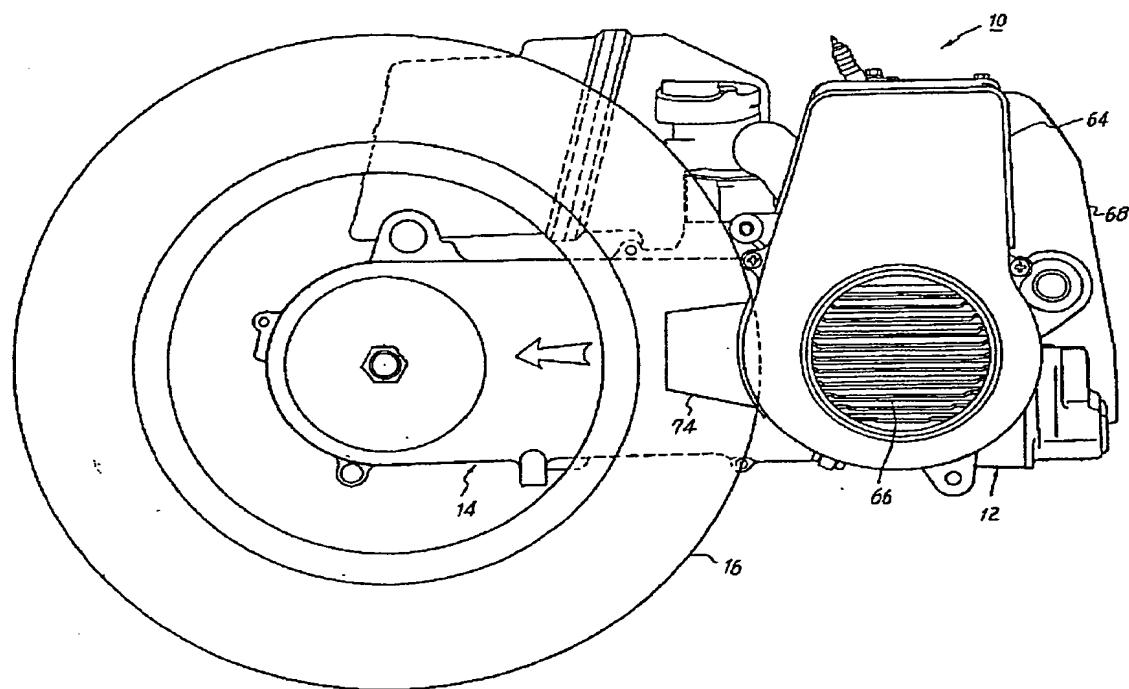
本発明は以上のように強制空冷式エンジンの冷却風の少なくとも一部を車輪のブレーキに導くから、過酷にブレーキを使用してもその冷却が確実に行われ、ブレーキシューのフェード現象、あるいは油圧式ブレーキの場合のベーパロック現象などの熱によるトラブルを防止できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

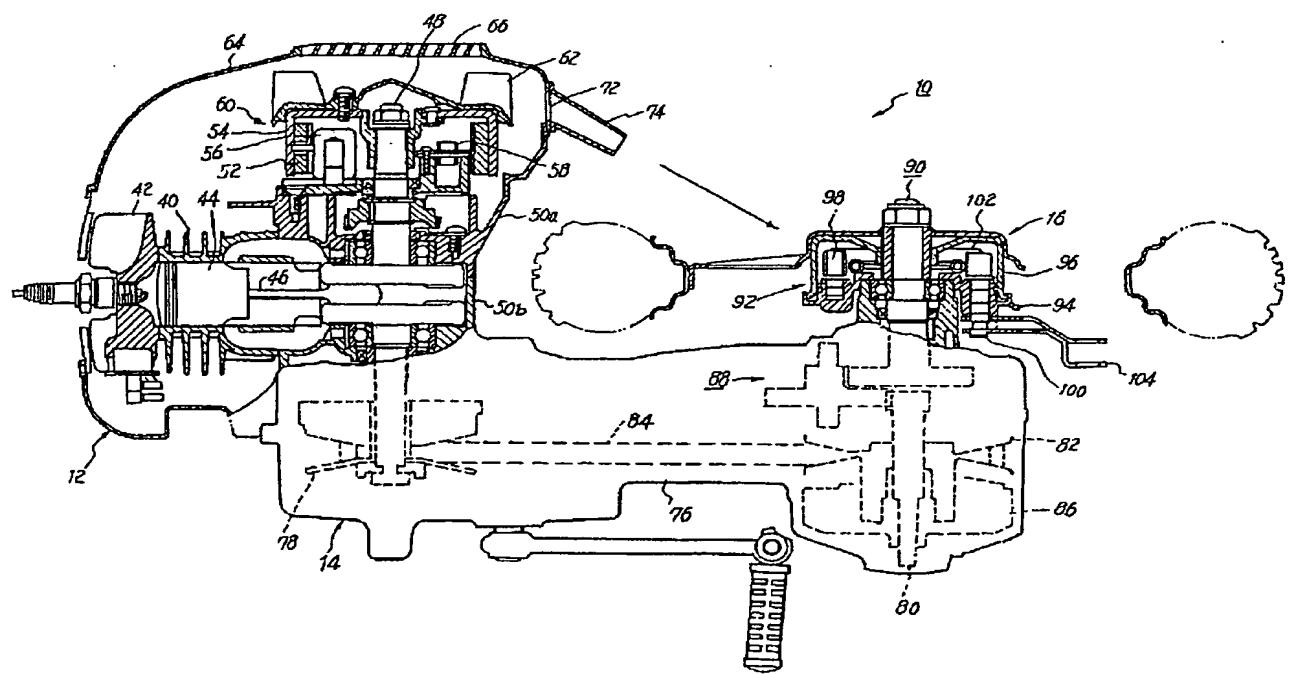
第1図は本発明を適用したスクータの左側面図、第2図はその動力ユニットの右側面図、第3図は



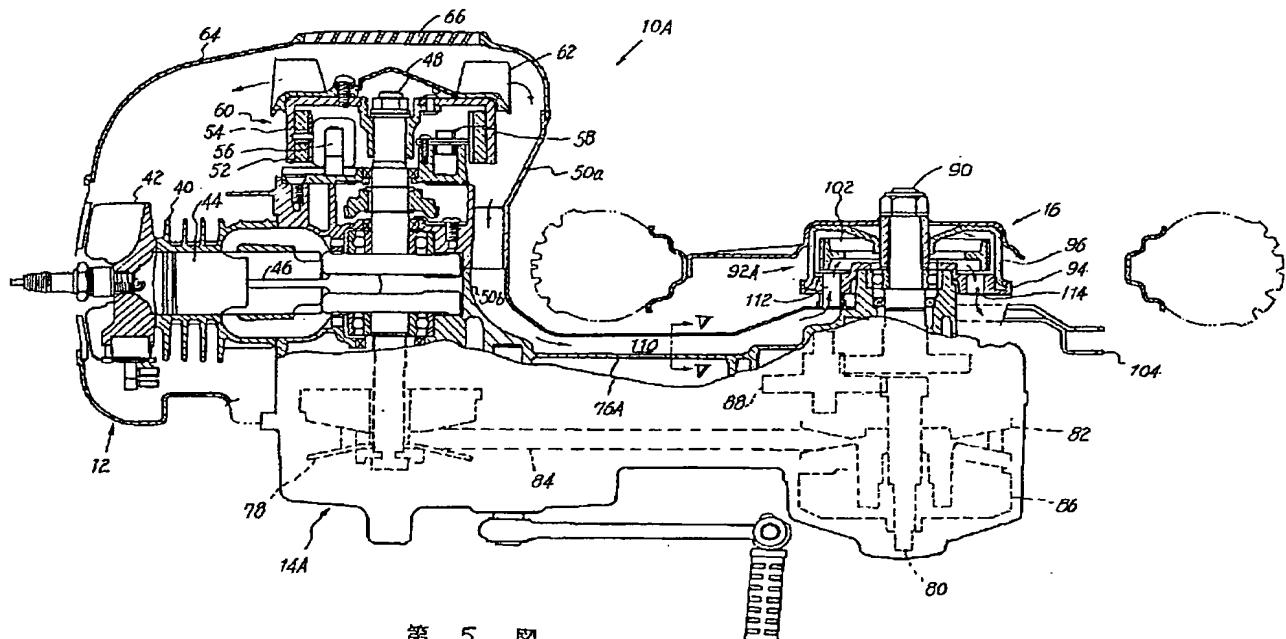
第 2 図



第 3 図



第4図



第5図

